

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :

2 769 825

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

97 13464

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : A 61 F 2/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.10.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 23.04.99 Bulletin 99/16.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : COGENT SARL SOCIETE A RES-  
PONSABILITE LIMITEE — FR.

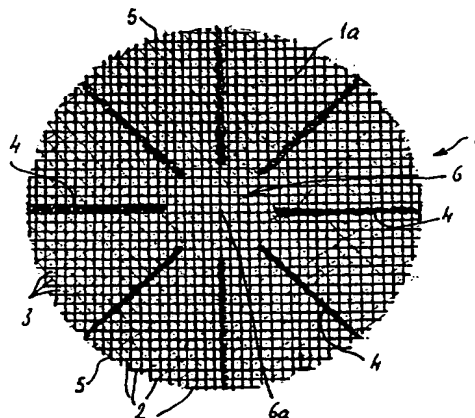
⑦2 Inventeur(s) : ORY FRANCOIS REGIS et THERIN  
MICHEL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

⑤4 IMPLANT PROTHETIQUE OBTURATEUR DE CANAL ANATOMIQUE, ET ENSEMBLE D'OBTURATION LE  
COMPORTANT.

⑤7 L'invention concerne un implant prothétique obtura-  
teur (1) de canal, de cavité ou d'orifice anatomique, compre-  
nant un élément textile (1a) poreux, constitué par au moins  
une plaque (2) en tissu prothétique. L'élément textile a,  
dans une conformation non ramassée à plat, la forme d'une  
pièce avec un bord extérieur (5) continu, et comporte au  
moins deux éléments (4) de renfort, s'étendant et distribués  
autour d'une zone centrale (6) exempte de tout élément de  
renfort, lesdits éléments de renfort déterminant, par pous-  
sée locale dans ladite zone centrale, tout en contraignant de  
manière centripète le pourtour restant de l'élément textile,  
une conformation ramassée en volume comprenant au  
moins deux lobes creux opposés, entre lesdits éléments de  
renfort.



FR 2 769 825 - A1



La présente invention concerne un implant prothétique obturateur de canal, de cavité ou d'orifice anatomique, et sera plus particulièrement décrit à titre d'exemple pour une utilisation dans le traitement des hernies de l'aine.

La notion d'implant prothétique obturateur d'orifice herniaire est connue dans l'art antérieur sous la forme d'éléments textiles, bandelettes ou rectangles, enroulés pour former soit un cylindre, soit un cône, ensuite introduit dans l'orifice à obturer. Un certain nombre de solutions techniques ont été décrites, notamment dans les documents US-A-5 356 432, US-A-5 116 357, US-A-5 147 374, et US-A-5 456 720. Elles ont toutes en commun la préformation, par exemple par thermoformage, de ces cônes ou cylindres.

Toutefois, ces solutions antérieures présentent plusieurs problèmes liés à cette préformation, notamment parce que les implants prothétiques qui en résultent sont souvent trop rigides. Cela se traduit par les inconvénients suivants :

- l'implant prothétique obturateur est traumatisant ou perforant vis à vis des structures péritonéales et ne peut s'adapter que difficilement à l'épaisseur de la paroi abdominale ;
- les formes en cône ou en cylindre de l'implant prothétique ne favorisent pas sa congruence à la géométrie complexe d'un orifice herniaire ;
- les implants prothétiques obturateurs sont soumis à un contact important avec les mains du chirurgien, augmentant ainsi le risque d'une infection post-opératoire ;
- les implants prothétiques obturateurs préformés traditionnels ne permettent pas au chirurgien d'atteindre des sites non accessibles au doigt.

La présente invention a pour but de résoudre ces problèmes, en proposant un implant prothétique obturateur

de canal, de cavité ou d'orifice anatomique, polyvalent et simple, la conformation obturatrice n'étant obtenue qu'au moment de l'introduction dans le canal, orifice ou cavité anatomique, par modelage et/ou adaptation sur les  
5 structures anatomiques.

Un objet de la présente invention est donc un implant prothétique obturateur de canal, de cavité ou d'orifice anatomique, comprenant un élément textile poreux, constitué par au moins une plaque en tissu  
10 prothétique. L'implant est plus particulièrement caractérisé en ce que l'élément textile, dans une conformation non ramassée à plat, a la forme d'une pièce avec un bord extérieur continu, et comporte au moins deux éléments de renfort, s'étendant et distribués autour d'une  
15 zone centrale exempte de tout élément de renfort, lesdits éléments de renfort déterminant, par poussée locale dans ladite zone centrale, tout en contraignant de manière centripète le pourtour restant de l'élément textile, une conformation ramassée en volume comprenant au moins deux  
20 lobes creux opposés, entre lesdits éléments de renfort.

Un autre objet de la présente invention est un ensemble d'obturation comprenant un implant prothétique tel que précédemment décrit et un ancillaire de pose.

En effet, on a trouvé qu'un implant prothétique  
25 selon l'invention présentait l'avantage que le non préformage de l'implant en forme de cylindre ou de cône favorisait sa congruence à la géométrie complexe d'un orifice, canal ou cavité anatomique, par exemple herniaire.

30 De préférence, les éléments de renfort s'étendent radialement chacun depuis le bord extérieur de l'élément textile jusqu'à un point intermédiaire entre un centre géométrique dudit élément textile et le bord extérieur dudit élément textile.

35 Plus préférentiellement, les éléments de renfort s'étendent chacun radialement jusqu'à la zone centrale.

Dans un mode d'exécution préféré, les éléments de renfort s'étendent chacun radialement sur une longueur limitée au voisinage du bord extérieur.

5 Dans un autre mode d'exécution préféré, les éléments de renfort s'étendent sensiblement parallèlement au bord extérieur de l'élément textile, de manière sensiblement concentrique par rapport au centre géométrique de celui-ci.

10 De manière préférentielle, les éléments de renfort sont intégrés dans ladite pièce.

De préférence, l'élément textile comporte au moins deux plaques en tissu prothétique, de nature identique ou différentes, liées l'une à l'autre. Plus préférentiellement, les deux plaques sont reliées l'une à  
15 l'autre par un surfilage le long des bords extérieurs des plaques.

Selon un mode d'exécution préféré les deux plaques sont reliées l'une à l'autre par les éléments de renfort, entretoisant lesdites plaques.

20 Dans un autre mode d'exécution préféré, l'élément textile comprend au moins trois plaques liées entre elles, de nature identique ou différente, l'une des plaques ayant éventuellement une structure tridimensionnelle.

De manière préféré, l'élément textile est obtenu  
25 par découpe d'une pièce circulaire rassemblant les trois plaques, pliage de ladite pièce selon un diamètre, en déterminant une plaque extérieure, une plaque intermédiaire, et une plaque intérieure, des éléments de renforts reliant les trois plaques entre elles, et au  
30 moins deux éléments reliant uniquement les deux flancs en vis-à-vis de la plaque intérieure.

Plus préférentiellement encore, les éléments de renfort relient deux plaques l'une à l'autre, la troisième plaque étant reliée aux deux autres par le surfilage de  
35 son bord extérieur.

De préférence, au moins un élément de renfort est choisi dans le groupe consistant en une couture, des points ou une ligne de fusion ou soudure, des agrafes, et des tiges, en matière résorbable ou non. Plus  
5 préférentiellement encore, les éléments de renfort sont des coutures.

Dans un mode d'exécution préféré, l'implant comporte une plaque complémentaire de recouvrement, liée à l'élément textile, ayant une forme différente de ce  
10 dernier et adaptée avec une fente appropriée pour entourer tout conduit anatomique.

La présente invention sera mieux comprise par la description détaillée des modes d'exécution préférés donnés à titre d'exemple uniquement, et en se référant au  
15 dessin en annexe dans lequel :

- la Figure 1 représente une vue en plan d'un implant prothétique obturateur selon l'invention, dans sa conformation non ramassée à plat ;
- la Figure 2 représente une variante de l'implant  
20 prothétique de la Figure 1, vue de dessous avec un élément textile présentant trois plaques, dans sa conformation non ramassée à plat ;
- la Figure 3 représente une plaque complémentaire de recouvrement pour l'implant prothétique des Figures 1  
25 et 2 ;
- la Figure 4 représente une vue en plan, dans sa conformation non ramassée, à plat, d'un autre mode d'exécution préféré de l'implant prothétique selon l'invention telle qu'illustrée par les Figures 1 et 2,  
30 muni de la plaque complémentaire de la Figure 3 ;
- la Figure 5 représente la vue du dessous de l'implant prothétique selon la Figure 4 ;
- la Figure 6 représente une vue en plan d'un autre mode d'exécution préféré de l'implant prothétique selon  
35 l'invention, dans sa conformation non ramassée, à plat, dans un ensemble ancillaire d'obturation ;

- la **Figure 7** représente une vue de côté de l'ensemble selon la **Figure 6** ;
- la **Figure 8** représente une vue en plan de l'implant prothétique de la **Figure 7** selon la ligne A-A, après un commencement de plicature de celui-ci vers sa conformation ramassée ;
- la **Figure 9** représente une vue en perspective latérale de la **Figure 8**, après plicature complète de l'implant prothétique dans sa conformation ramassée ;
- 10 - la **Figure 10** représente une vue en plan d'un implant prothétique selon un autre mode d'exécution selon l'invention ;
- la **Figure 11** représente une vue de côté de l'implant prothétique de la **Figure 10** ;
- 15 - la **Figure 12** représente une vue schématique de la manipulation d'un implant obturateur selon les figures 1 et 2 pour obturer un canal inguinal ;
- la **Figure 13** représente une vue schématique du pliage de l'implant selon les figures 1 et 2 et son introduction dans le canal inguinal ;
- 20 - la **Figure 14** représente une vue schématique du canal inguinal obturé avec un implant obturateur selon les figures 1 et 2 ;
- la **Figure 15** représente une vue schématique de la manipulation d'un implant obturateur selon les figures 3 à 5 pour obturer un canal inguinal, et protéger contre les récidives ;
- 25 - la **Figure 16** représente une vue schématique du pliage de l'implant selon les figures 3 à 5 et son introduction dans le canal inguinal ;
- 30 - la **Figure 17** représente une vue schématique du canal inguinal obturé avec un implant obturateur et une plaque de recouvrement complémentaire selon les figures 3 à 5.

La figure 1 représente un implant prothétique obturateur 1 selon la présente invention, vu en plan de dessus. L'implant prothétique est de forme généralement

circulaire, et présente par exemple un diamètre d'environ 8 cm. Cette forme peut bien entendu varier, et on peut utiliser par exemple des implants prothétiques de forme elliptique, présentant par exemple un diamètre compris  
5 entre environ 6,5 cm (petit diamètre), et 8,5 cm (grand diamètre).

L'implant prothétique obturateur 1, dans sa conformation non ramassée à plat, comprend un élément textile la poreux, ayant la forme d'une pièce avec un bord  
10 extérieur 5 continu, et est constitué par une plaque 2 (supérieure selon Fig. 1) et une deuxième plaque 3 (inférieure selon Fig. 1), composées chacune de fils tricotés de chaîne et de trame, en tissu prothétique relativement flexible, par exemple en polymère  
15 biocompatible non résorbable, et de préférence à base de fils multibrins en polyester 50 dtex. Un tel tissu prothétique est fabriqué et commercialisé par le demandeur sous la référence PAC, et consiste en un tricot à fils de chaîne tramés, à jours carrés, réalisé avec trois nappes  
20 de fils de chaîne. Le tissu présente une bonne stabilité bidirectionnelle et est ineffilochable à la découpe. Les deux plaques peuvent bien entendu être de même nature ou différente, mais présentent généralement chacune une structure bidimensionnelle quadrillée, par exemple avec  
25 des pores d'environ 1,5 mm x 1,5 mm. Comme on peut l'apercevoir sur la figure 1, par rapport au quadrillage de la structure bidimensionnelle, les deux plaques peuvent être décalées angulairement l'une par rapport à l'autre, et la plaque 3 est de préférence orientée à 45° par  
30 rapport à la plaque 2.

Ces deux plaques 2,3 sont reliées l'une à l'autre par des éléments 4 de renfort, et de guidage de plicature, s'étendant et distribués autour d'une zone centrale 6 exempte de tout renfort. Comme cela sera mieux illustré  
35 par rapport à la figure 13, les éléments de renfort 4 déterminent, lorsqu'on applique une poussée locale, par

exemple avec le doigt, dans la zone centrale 6, et tout en contraignant de manière centripète le pourtour restant de l'élément textile 1a, une conformation ramassée en volume comprenant au moins deux lobes creux 32 opposés, entre les 5 éléments de renfort.

De préférence, ces éléments sont intégrés dans l'élément textile, entretoisant les deux plaques, liant l'une à l'autre, et sont constitués par ou comprennent des coutures, par exemple réalisées à partir du même matériau 10 prothétique que les plaques, et peuvent être circulaires concentriques, transversales ou préférentiellement radiales. Comme représenté sur les figures 1 à 5, huit coutures radiales 4 équiréparties partent du bord 15 extérieur 5 des plaques et se dirigent vers la zone centrale 6 et le centre géométrique 6a du cercle, par exemple sur environ 3 cm. Si les plaques sont de forme elliptique, les coutures radiales ont des longueurs inégales, et elles convergent vers le centre géométrique 6a de l'ellipse, s'arrêtant par exemple à 20 environ 1 cm de celui-ci. Ainsi les éléments de renfort 4 ne s'étendent pas jusqu'au centre géométrique 6a de l'élément textile 1a, mais jusqu'à la zone centrale 6, ce qui évite le risque d'une perforation ou traumatisme des organes sensibles dans ou autour de l'orifice ou canal à 25 obturer lorsque l'implant est dans sa conformation ramassée.

Les coutures de renforts peuvent être éventuellement complétées ou remplacées par des tiges rigides en polymères implantables, résorbables ou non, par 30 exemple, en polyéthylène haute densité, polypropylène ou polycarbonate pour les non résorbables, et en polymères de l'acide lactique et/ou glycolique pour les résorbables, formant ainsi des baleines de rigidification, et guidage de plicature des plaques.

35 L'implant prothétique obturateur selon la figure 2 se distingue de celui représenté conformément à la



figure 1, en ce que l'élément textile 1a comporte en plus une troisième plaque 7, de préférence à structure tridimensionnelle poreuse réhabitable, et présentant par exemple une épaisseur d'environ 1,5 à 2 mm. Une telle  
5 plaque est commercialisée par le demandeur, sous la dénomination PAT. Cette plaque est un tricot chaîne tridimensionnel à entretoise, présentant deux faces à jours hexagonaux liées par une entretoise de fils de chaîne, et qui lui confère une élasticité  
10 tridirectionnelle. La troisième plaque est celle qui reposera sur les différents organes lors de la réparation d'une hernie inguinale directe par exemple, et protégera ceux-ci d'un contact éventuellement traumatisant avec les plaques 2 et 3.

15 Les plaques 2 et 3 sont solidarisiées à la troisième plaque 7 par un surfilage 8 le long du bord circulaire 5 commun desdites plaques. Le fil de surfilage est de préférence identique à celui utilisé pour les coutures des plaques 2 et 3.

20 L'ensemble obtenu conformément à la figure 2 peut être optionnellement enduit de collagène, par exemple bovin type 1.

La figure 3 illustre une plaque de recouvrement complémentaire pour l'implant prothétique selon  
25 l'invention. Cette plaque 9 peut présenter une largeur d'environ 4,5 cm et une longueur d'environ 11 cm, et est généralement de forme rectangulaire. Elle comporte une fente 10, adaptée à recevoir un conduit anatomique, par exemple les vaisseaux spermatiques en cas de réparation  
30 herniaire, et s'étendant depuis un bord intérieur 11, ou petit côté de la plaque 9, de préférence perpendiculaire au bord transversal 12, ou grand côté de la plaque 9, et passe par le milieu de la plaque, sur une longueur d'environ 3 cm. A l'opposé du bord extérieur 11 de la  
35 plaque 9 de recouvrement complémentaire, cette dernière comporte un autre bord extérieur 30.

Comme illustré par les figures 4 et 5, qui montre des vues respectivement en plan de dessus et dessous de l'implant prothétique selon l'invention, la plaque 9 complémentaire de recouvrement est fixée sur l'élément textile 1a, par exemple par sutures 13, en sorte que l'axe de symétrie longitudinale de ladite plaque coïncide avec un diamètre de l'élément textile circulaire 1a, avec le bord intérieur 11 compris dans le cercle défini par ledit élément textile, et le bord extérieur 30 à l'extérieur dudit cercle. La fixation est avantageusement réalisée le long du bord circulaire de l'élément textile 1a. La fonction de cette plaque de recouvrement complémentaire est de protéger les zones périphériques de l'orifice herniaire, potentiellement fragiles, de risques de récurrence.

Comme dit précédemment, l'invention concerne également un ensemble d'obturation comprenant un implant prothétique obturateur 1 tel que décrit précédemment et un ancillaire de pose 14. Cette partie de l'invention est illustrée par les figures 6 à 9, dans lesquelles la seule différence par rapport à l'implant prothétique des figures précédentes est que les éléments 4 de renfort et de guidage de plicature, sont constitués par seulement quatre coutures distribuées radialement autour du centre géométrique 6a de l'implant obturateur, et s'étendant sur une distance plus courte vers la zone centrale 6. Dans le cas de la présente invention, un ancillaire de pose 14 peut être constitué d'un élément tubulaire rigide 15, par exemple une canule rigide, dans lequel est passé un fil 16 de traction, le fil 16 étant entrelacé dans la plaque 2 de l'élément textile 1a de sorte que les extrémités du fil 16, ainsi qu'une boucle 17 formée du fil 16 dépassent de l'extrémité proximale ouverte 15b de l'élément tubulaire 15. Le fil 16 sort de l'élément tubulaire 15 par des ouvertures 23a, 23b à distance de l'extrémité distale ouverte 15a de l'élément tubulaire 15, cette distance

correspondant par exemple au moins à la distance séparant le centre géométrique 6a de l'élément textile 1a de son bord extérieur 5, par exemple à au moins 4 cm (rayon du cercle de l'implant prothétique obturateur). Le fil 16 passe d'une ouverture 23a vers le bord extérieur 5 selon la référence 16a, et autour d'un fil de chaîne ou de trame à un endroit 20a de la plaque 2, pour revenir selon la référence 16b en direction d'un endroit diamétralement opposé 20b à celui précédemment décrit, soit en repassant vers les ouvertures 23a et 23b, soit directement selon la référence 16c pour retourner ensuite vers les ouvertures 23a, 23b selon la référence 16d. Cette opération est recommencée avec le même fil 16 selon les références 16e, 16f, 16g et 16h, et les endroits 21a, 21b, de manière à former un motif croisé.

Pour plier l'implant prothétique 1 avant son introduction dans l'orifice inguinal, il suffit alors de tirer sur la boucle 17 et les extrémités du fil 16 à l'extrémité proximale ouverte 15b de l'élément tubulaire 15. Etant donné que le centre de l'extrémité ouverte 15b de l'élément 15 communique avec le centre géométrique 6a de l'implant prothétique 1, celui-ci va se plier selon une forme quadri-lobée 32 régulière correspondant à la vue représentée en figure 8, qui est une vue le long de la ligne A-A de la figure 7. On constate que l'implant prothétique 1 se plie selon l'entrelacement du fil, mais que cette plicature est également guidée par les éléments 4 de renfort et de guidage.

En poursuivant la traction sur le fil 16 et la boucle 17, on arrive à la conformation finale illustrée par la figure 9, c'est-à-dire que l'implant prothétique obturateur 1 présente une forme de rosette, prête à introduction dans le canal, orifice ou cavité anatomique, par le chirurgien. L'ancillaire de pose permet donc avec un seul fil, par exemple passé en boucle, de ramasser

l'implant prothétique obturateur 1 autour de l'axe de l'élément tubulaire 15 par simple traction. Le retrait du fil 16 se fait en tirant sur la boucle 17 et libère ainsi l'implant dans son site. L'utilisation de cet ancillaire  
5 diminue les contacts des doigts du chirurgien avec le corps, ainsi qu'avec l'implant, et permet d'atteindre des sites non accessibles au doigt tout seul.

Dans la conformation ramassée en rosette de l'implant prothétique obturateur 1, partielle selon  
10 Fig. 8, et totale selon Fig. 9, chaque lobe creux 32 est délimité entre une section en quart de cercle de la première plaque 2, de forme convexe extérieure, et une section en vis-à-vis en quart de cercle de la deuxième plaque 3, de forme concave intérieure, ces sections étant  
15 réunies par deux éléments 4 de renfort, communs chacun à deux lobes 32 adjacents. Les quatre lobes 32 déterminent entre eux une forme interne en croix.

Les figures 10 et 11 représentent un autre mode d'exécution préféré de l'implant prothétique obturateur  
20 selon l'invention, et sera décrit uniquement par rapport aux différences avec les modes d'exécution des figures 1 à 5. L'implant obturateur 24 a une forme hémicirculaire, dans sa forme non ramassée à plat, et l'élément textile 1a est obtenu par découpe d'une pièce  
25 circulaire rassemblant trois plaques, intérieure 2, intermédiaire 3, et extérieure 7 respectivement. Cette pièce est pliée selon un diamètre d de l'élément textile 1a, de manière à former un hémicercle. Les trois plaques sont reliées par des éléments de renfort 4, et les plaques  
30 intermédiaire 3 et extérieure 7 reliées l'une à l'autre par un surfilage. La plaque intérieure 2 présente toutefois au moins deux éléments, par exemple des coutures 25,26 reliant ses deux flancs en vis-à-vis (cf. figure 11).

35 Lors de son utilisation, l'implant prothétique obturateur 1 est présenté en regard du canal ou de

l'orifice, par exemple inguinal, tel que représenté schématiquement aux figures 12 à 17. Dans ces figures la référence 35 indique les vaisseaux spermatiques. L'implant est introduit dans l'orifice ou canal par pression sur la zone centrale 6 ou le centre géométrique 6a de la plaque 2 de l'élément textile 1a à l'aide d'un doigt, d'une pince ou de l'ancillaire de pose. Ainsi, l'implant passe, par le biais d'une contrainte centripète sur le pourtour restant de l'élément textile, qui peut être exercée par exemple par les parois de l'orifice inguinal, de la conformation à plat vers une conformation ramassée en volume, tel qu'illustré par les figures 13, 14 et 16 en particulier. En effet, par sa compliance, l'implant prothétique "se moule" sur les structures anatomiques en rapport avec l'orifice ou canal à obturer, et forme au moins deux lobes creux opposés 32, les éléments de renforts 4 guidant la plicature et la formation des lobes, et conférant également à l'implant obturateur une certaine puissance radiale pour une meilleure tenue mécanique une fois implanté.

Les figures 15 à 17 montrent l'application de l'implant selon les figures 3 à 5, qui ne diffère de ce qui précède qu'en ce que la plaque complémentaire de recouvrement 9 est positionnée au-dessus de l'élément textile 1a, de manière à couvrir une zone anatomique autour de l'orifice inguinal, afin de prévenir des récurrences éventuelles, la fente 10 entourant les vaisseaux spermatiques 35, comme on peut le voir sur la figure 17.

D'autres avantages, spécifiques pour la chirurgie herniaire, résultant de l'implant prothétique obturateur selon la présente invention, sont les suivants :

- lorsqu'une troisième plaque de structure tridimensionnelle est présente, en sorte de se situer à l'extérieur de l'implant dans sa conformation ramassée, cette structure tridimensionnelle extérieure est très souple et douce ; c'est la seule structure au

- contact des implants environnants, elle n'est pas traumatisante notamment pour les éléments du cordon spermatique et autorise une très bonne réhabilitation ;
- les éléments de renfort, assurant la tenue mécanique de l'implant prothétique obturateur, ne sont pas au contact d'éléments critiques tels que le canal déférent, les vaisseaux spermatiques, iliaques ou fémoraux, les nerfs régionaux ;
  - l'arrêt des éléments de renfort au niveau de la zone centrale permet à l'extrémité profonde de l'implant prothétique, dans sa conformation ramassée, une fois en place, de ne pas être traumatisante ou perforante vis à vis des structures péritonéales et de s'adapter à l'épaisseur de la paroi abdominale ;
  - dans le mode d'exécution avec troisième plaque de structure tridimensionnelle, toutes les zones potentiellement fragiles sont protégées des récurrences (orifice direct dans le cas d'un traitement de hernie indirecte et inversement) par un seul et même implant ;
  - dans le mode d'exécution avec plaque de recouvrement complémentaire, solidaire de l'élément textile, la fixation aux tissus périphériques de celle-ci contribue à prévenir les risques de migration profonde de l'implant prothétique ;
  - la porosité très élevée de l'élément textile permet une réhabilitation conjonctive à coeur pontant l'espace et comblant ainsi de façon stable l'orifice ;
  - dans le mode d'exécution avec troisième plaque de structure tridimensionnelle, le surfilage permet avantageusement de ne pas écraser la plaque supérieure sur les plaques inférieures comme l'aurait fait une couture classique, et ainsi de préserver la structure tridimensionnelle compliant sur toute la surface extérieure utile de l'implant.

## REVENDEICATIONS

1/ Implant prothétique obturateur (1) de canal, de cavité ou d'orifice anatomique, comprenant un élément textile (1a) poreux, constitué par au moins une plaque (2) en tissu prothétique, caractérisé en ce que l'élément textile a, dans une conformation non ramassée à plat, la forme d'une pièce avec un bord extérieur (5) continu, et comporte au moins deux éléments (4) de renfort, s'étendant et distribués autour d'une zone centrale (6) exempte de tout élément de renfort, lesdits éléments de renfort déterminant, par poussée locale dans ladite zone centrale (6), tout en contraignant de manière centripète le pourtour restant de l'élément textile (1a), une conformation ramassée en volume comprenant au moins deux lobes (32) creux opposés, entre lesdits éléments (4) de renfort.

2/ Implant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de renfort (4) s'étendent radialement chacun depuis le bord extérieur (5) de l'élément textile jusqu'à un point intermédiaire entre un centre géométrique (6a) dudit élément textile et le bord extérieur (5) dudit élément textile.

3/ Implant selon la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments de renfort (4) s'étendent chacun radialement jusqu'à la zone centrale 6.

4/ Implant selon la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments de renfort (4) s'étendent chacun radialement sur une longueur limitée au voisinage du bord extérieur (5).

5/ Implant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de renfort (4) s'étendent sensiblement parallèlement au bord extérieur (5) de l'élément textile, de manière sensiblement concentrique par rapport au centre géométrique (6a) de celui-ci.

6/ Implant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de renfort (4) sont intégrés dans ladite pièce.

5 7/ Implant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément textile (1a) comporte au moins deux plaques (2,3) en tissu prothétique, de nature identique ou différente, liées l'une à l'autre.

8/ Implant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux plaques (2,3) sont reliées l'une à 10 l'autre par un surfilage (8) le long des bords extérieurs (5) des plaques.

9/ Implant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux plaques (2,3) sont liées l'une à l'autre par les éléments (4) de renfort, entretoisant 15 lesdites plaques.

10/ Implant selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément textile (1a) comprend au moins trois plaques liées entre elles, de nature identique ou différente, l'une des plaques ayant éventuellement une 20 structure tridimensionnelle.

11/ Implant selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'élément textile (1a) est obtenu par découpe d'une pièce circulaire rassemblant les trois plaques, pliage de ladite pièce selon un diamètre (d), en 25 déterminant une plaque extérieure (7), une plaque intermédiaire (3), et une plaque intérieure (2), des éléments (4) de renfort reliant les trois plaques entre elles, et au moins deux éléments (25,26) reliant uniquement les deux flancs en vis-à-vis de la plaque 30 intérieure (2).

12/ Implant selon la revendication 10, caractérisé en ce que les éléments de renfort (4) relient deux plaques l'une à l'autre, la troisième plaque (7) étant reliée aux deux autres (2,3) par le surfilage de son bord 35 extérieur (5).



13/ Implant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins un élément (4) de renfort est choisi dans le groupe consistant en une couture, des points ou une ligne de fusion ou soudure, des agrafes, et des tiges, en matière résorbable ou non.

14/ Implant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une plaque complémentaire (9) de recouvrement, liée à l'élément textile (1a), ayant une forme différente de ce dernier et adaptée avec une fente appropriée pour entourer tout conduit anatomique.

15/ Ensemble d'obturation de canal, de cavité ou d'orifice anatomique, comprenant un implant obturateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, et un ancillaire de pose (14).

15

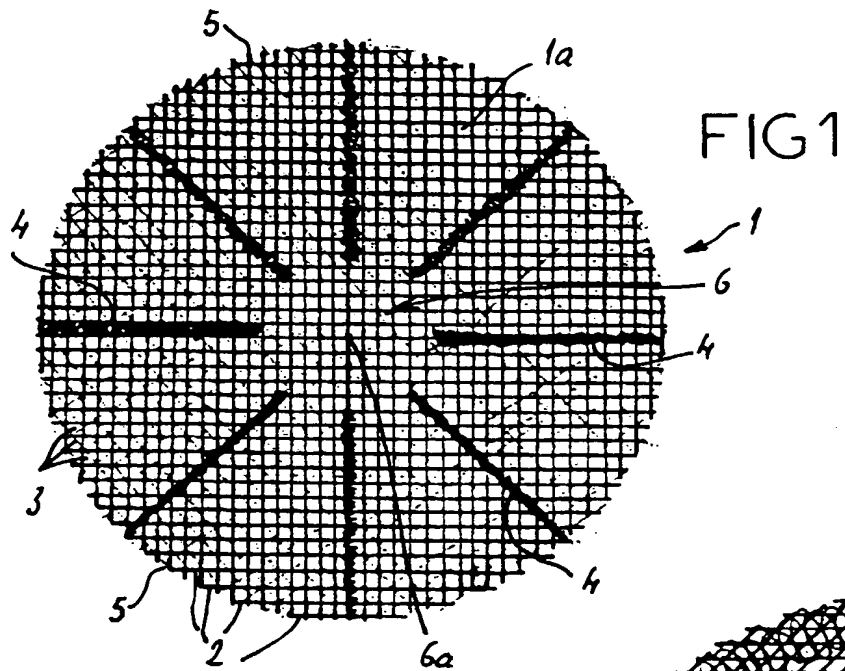


FIG 1

FIG 2

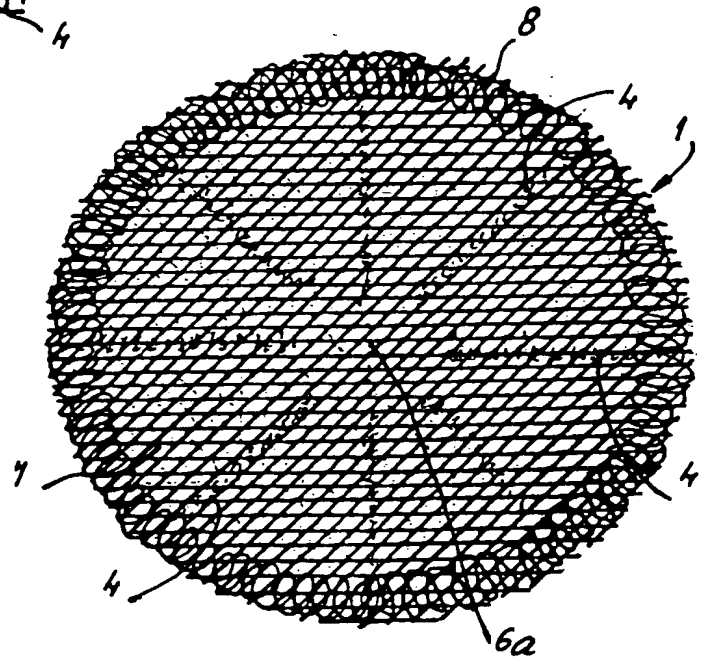


FIG 3

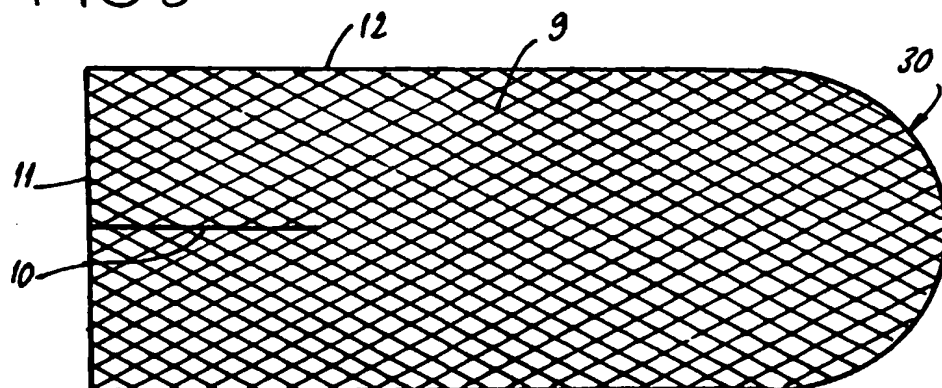


FIG 4

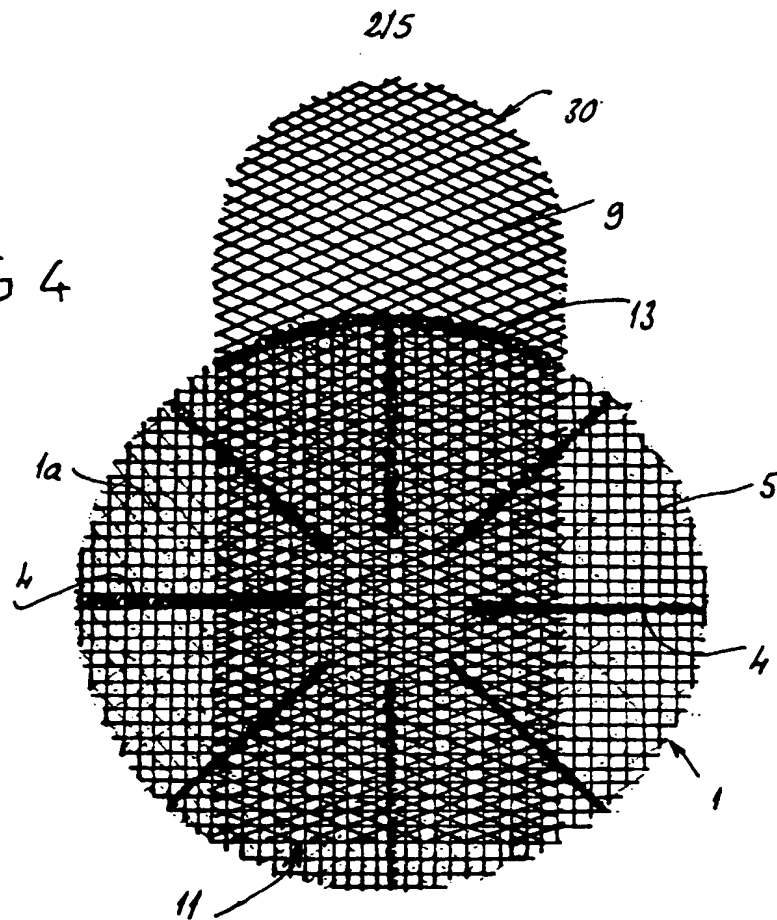


FIG 5

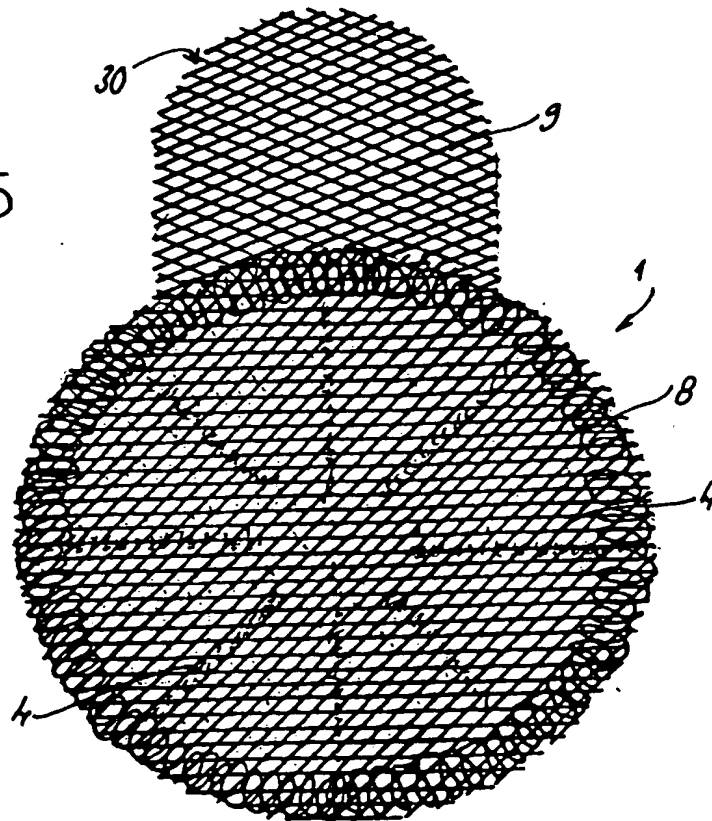


FIG 6

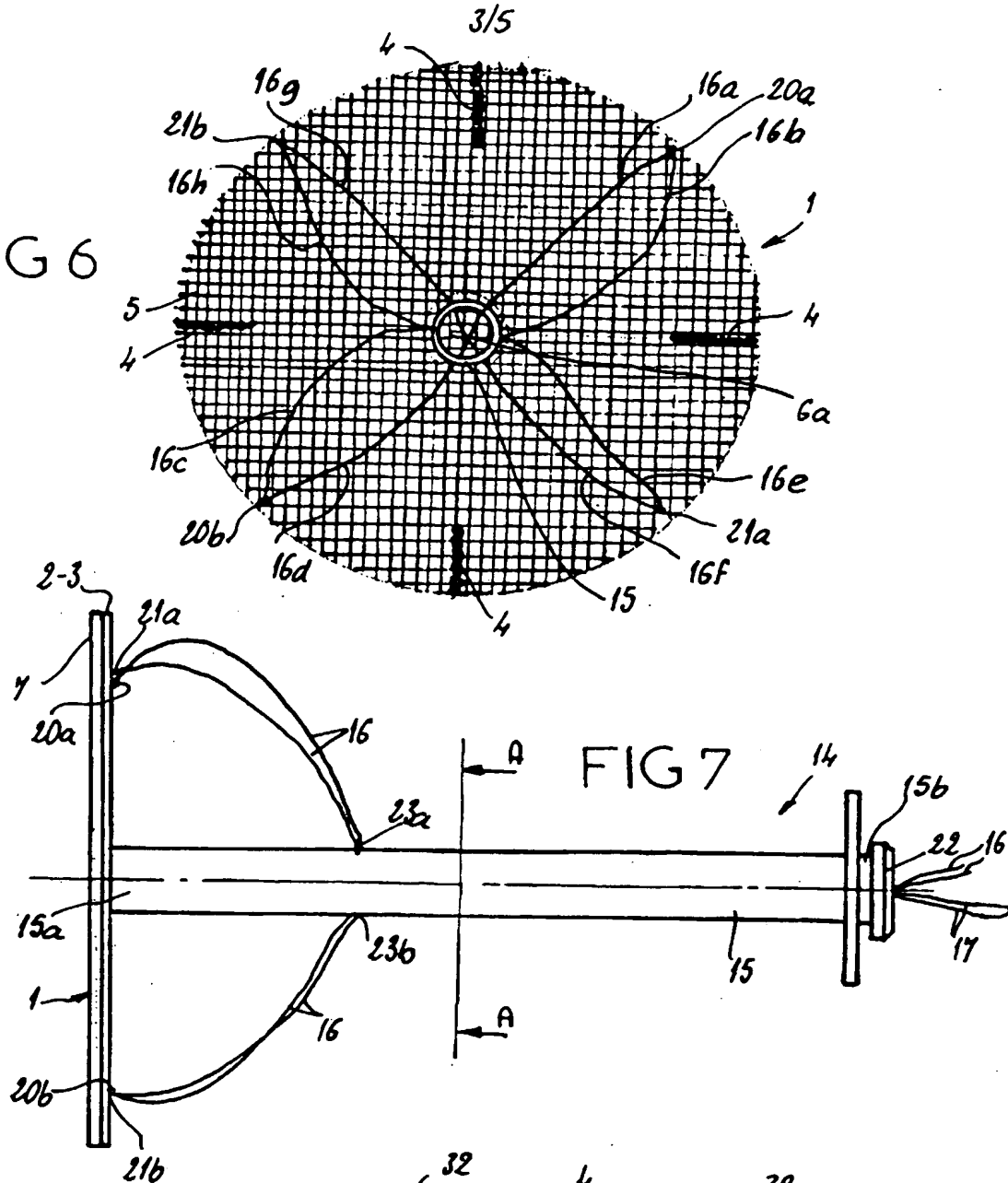


FIG 7

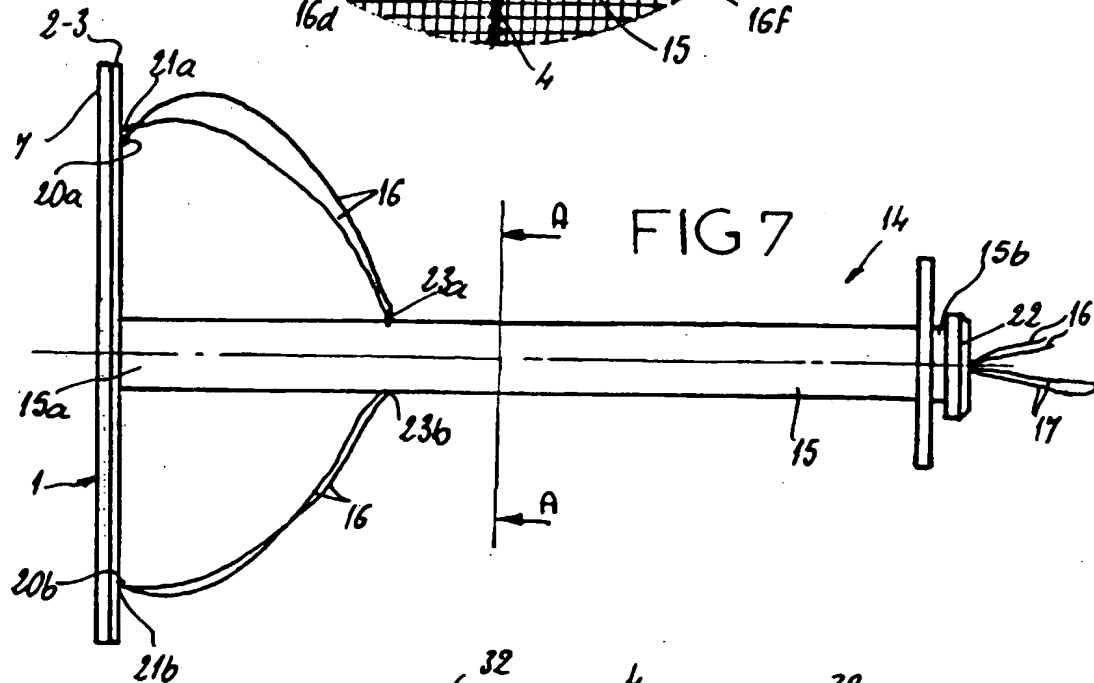
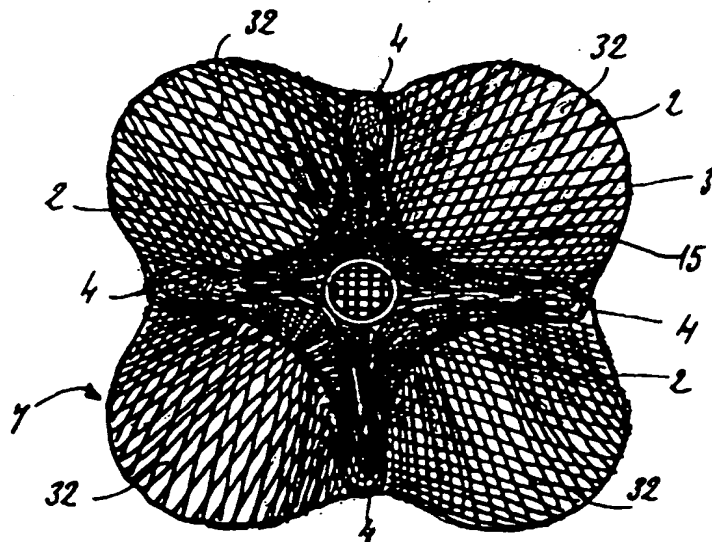


FIG 8



4/5

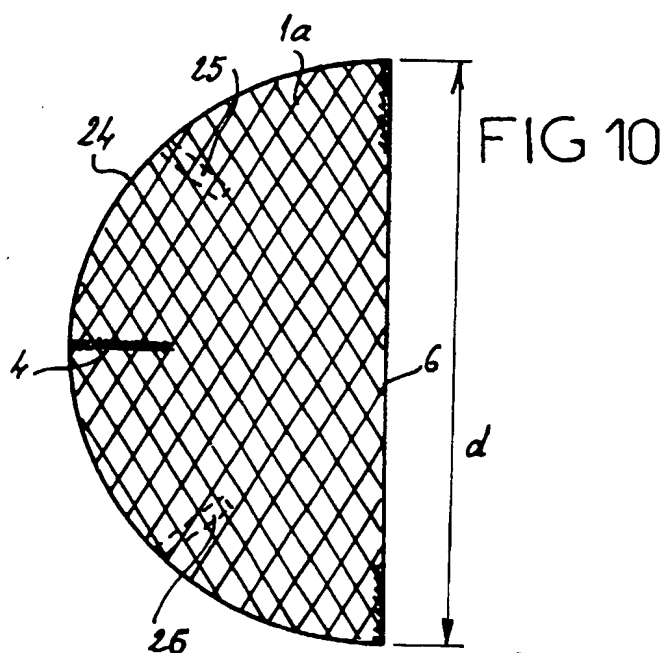
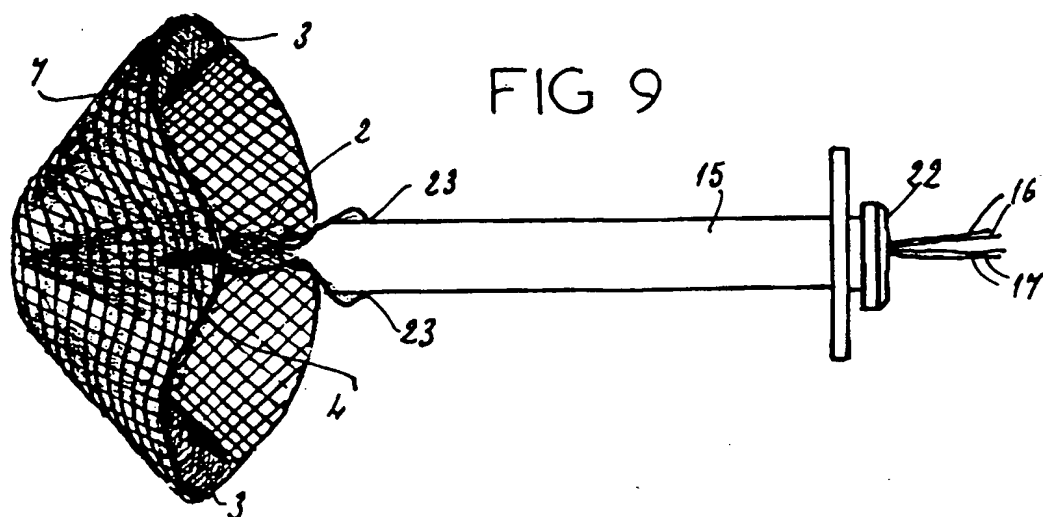
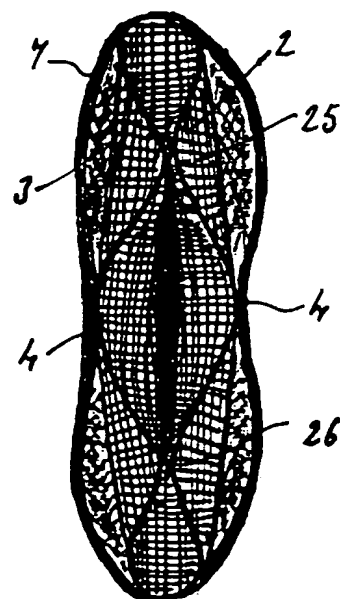


FIG 11



5/5

FIG 12

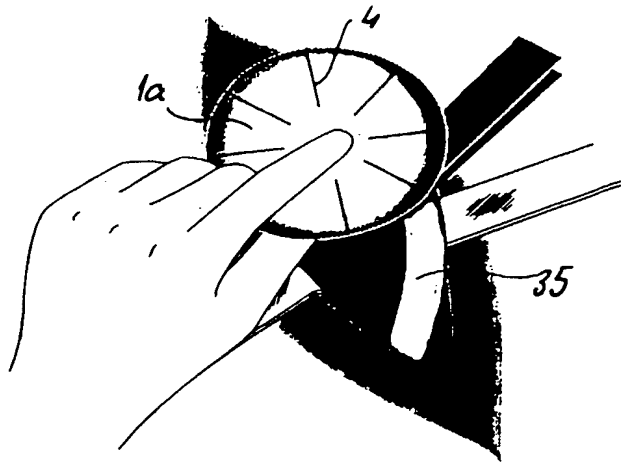


FIG 13

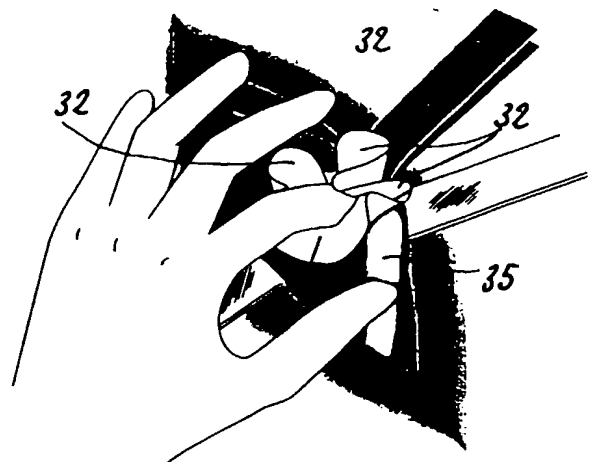


FIG 14

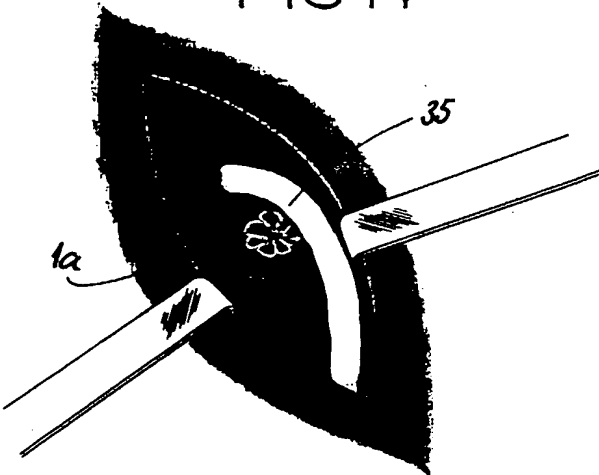


FIG 15

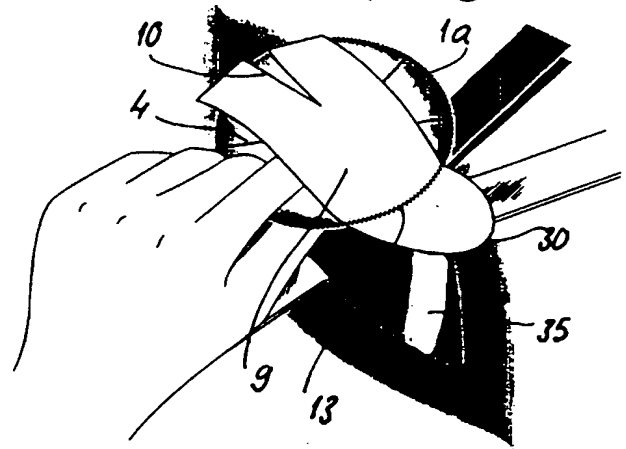


FIG 16

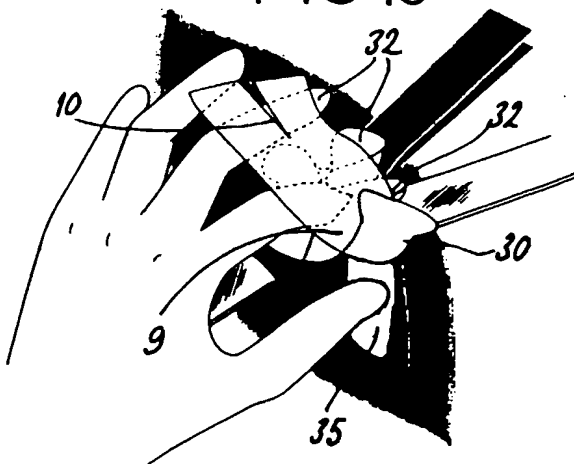
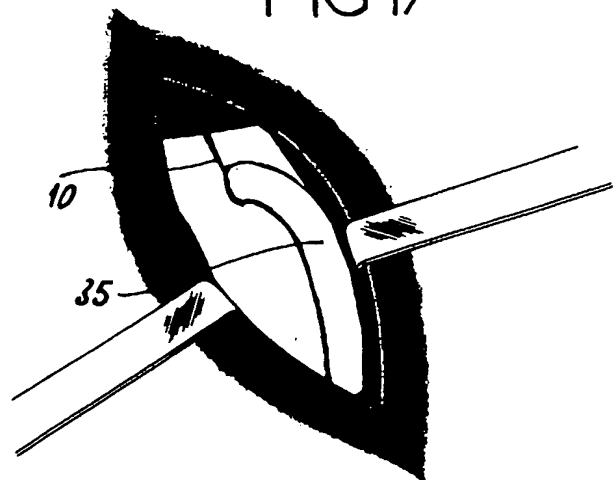


FIG 17



INSTITUT NATIONAL

d la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement  
nationalFA 548784  
FR 9713464

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP 0 544 485 A (COOK INC) 2 juin 1993 * colonne 10, ligne 6 - colonne 11, ligne 7; figures 9-20 * * colonne 12, ligne 24 - ligne 47 * ---	1-4,6, 13,15
A	WO 95 32687 A (COGENT ;CHAFFRINGEON BERNARD (FR); SGRO JEAN CLAUDE (FR)) 7 décembre 1995 * abrégé; figures * ---	1,5,6, 13,15
A	WO 94 17747 A (MEDPROD INC) 18 août 1994 * page 3, ligne 4 - ligne 21; figures * ---	1,5,6, 13,15
D,A	WO 92 06639 A (EBERBACH MARK ALLEN) 30 avril 1992 * page 10, ligne 13 - page 11, ligne 17; figures * ---	1,13,15
A	EP 0 614 650 A (BARD INC C R) 14 septembre 1994 -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A61F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
9 juillet 1998		Neumann, E
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**